

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331332

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

H04M 1/02

(21)Application number : 11-074157

(71)Applicant : NOKIA MOBILE PHONES LTD

(22)Date of filing : 18.03.1999

(72)Inventor : LONKA PEKKA
KONTKANEN MIKAEL

(30)Priority

Priority number : 98 980602

Priority date : 18.03.1998

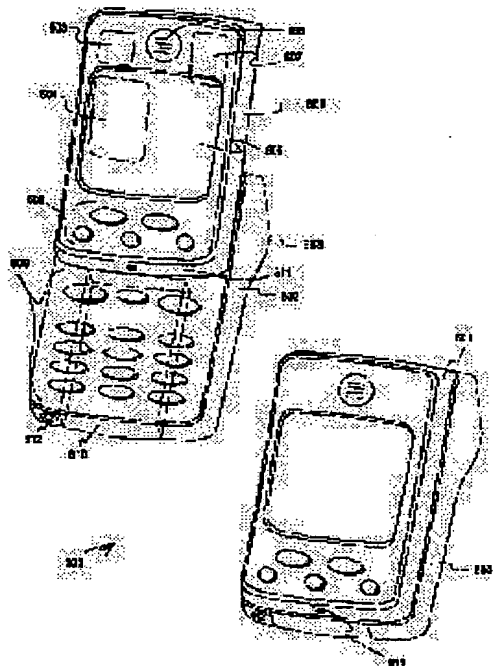
Priority country : FI

(54) FREELY EXTENSIBLE CONTRACTIBLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a device which is small at the time of carrying and provided with a large interface by freely movably fitting a second part fixed with a battery to a first part with a radio transmitter-receiver and a connected antenna.

SOLUTION: The lower part 602 of a mobile telephone set 600 is provided with a numerical figure keyboard 609 and a battery 610. An electric charger 612 is connected to the edge part of the lower part 602. The keyboard 609 includes numerical figure keys from 0 to 9. The side part of the lower part 602 of the set 600 is designed so that a user can grasp it well and a specific grip 613 can be given especially at the lower part 602. At the time of carrying, the upper part 601 and the lower part 602 of the set 600 are arranged by sliding to each other and nearly overlapped and the keyboard 609 enters between the part 601 and the part 602 to prevent a user from using it. At the time of carrying, since a microphone 611 is not covered, the set 600 can be used as a general telephone set.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.01.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-331332

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 M 1/02

識別記号

F I

H 0 4 M 1/02

C

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-74157

(22) 出願日 平成11年(1999) 3月18日

(31) 優先権主張番号 9 8 0 6 0 2

(32) 優先日 1998年 3月18日

(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 590005612

ノキア モービル フォーンズ リミテ
ド

フィンランド国、エフアイエヌ-02150

エスボー、ケイララーデンティエ 4

(72) 発明者 ベッカ ロンカ

フィンランド国、エフアイエヌ-24100

サロ、パーシオンカトゥ 5

(72) 発明者 ミカエル コントカネン

フィンランド国、エフアイエヌ-24100

サロ、サンナンカトゥ 3 ペー

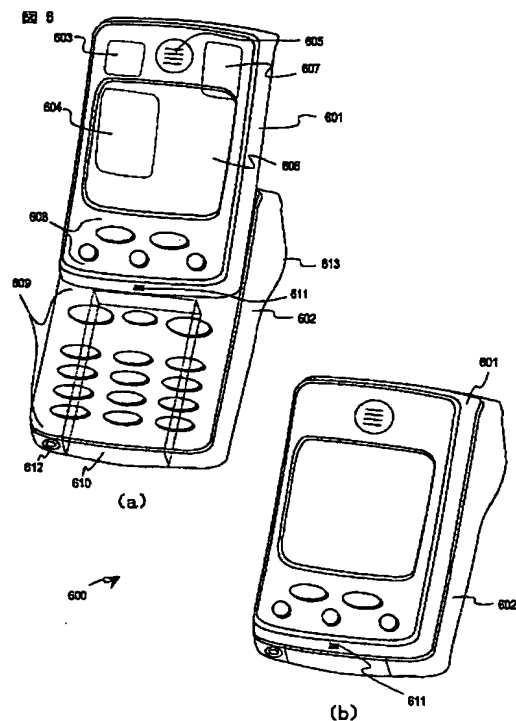
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

(54) 【発明の名称】 伸縮自在式電話機

(57) 【要約】

【課題】 伸縮自在の電話機に関する。

【解決手段】 第一部と第一部に取り付けられた第二部から成り、第二部が第一位置と第二位置との間で第一部に対して移動自在である電話機。本電話機は更に、第一部に無線送受信機および接続アンテナを有し、電池を第二部に取り付けるための構成を第二部に有する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一部(601) および前記第一部に取り付けた第二部(602) から成り、前記第二部が第一位置と第二位置との間で前記第一部に対して移動自在である電話機において、無線送受信機(604) および接続したアンテナ(603) を前記第一部に有し、かつ電池(610) を前記第二部に取り付けるための構成を前記第二部に有することを特徴とする電話機。

【請求項2】 ディスプレー(606) および速動キーボード(608) を前記第一部に有し、数字キーボード(609) を前記第二部に有することを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項3】 前記数字キーボードを形成するための、前記数字キーボードの回路基板(801) を前記第二部に有するモジュール(800) と、本電話機の電池の充電装置に接続するための、前記回路基板に取り付けた充電用コネクタ(803) と、前記第一部と第二部との間に電気接続部を形成するためのコネクタ(802) とを有することを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項4】 前記第一部と第二部との間に前記電気接続部を形成するための前記コネクタ(802) が、前記第二部と、該第二部と接続した電池(810) との間の電気接続部を形成するためのコネクタとして機能することを特徴とする請求項3に記載の電話機。

【請求項5】 前記モジュールは前記数字キーボードの回路基板に取り付けられた振動アラーム(804) を有することを特徴とする請求項3に記載の電話機。

【請求項6】 前記第二部(602) は前記第一位置と前記第二位置との間で前記第一部(601) に対して滑動自在に移動し、この機能のために、前記第二部がスライドレール(701) を有し、前記第一部がそれに係合する対応レール(702) を有することを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項7】 前記第一部(601) と前記第二部(602) は前記第一位置において事実上重なるように配置されていることを特徴とする請求項6に記載の電話機。

【請求項8】 前記第一部と第二部との間にばね力を生じる弾性部材(703) を有することを特徴とする請求項6に記載の電話機。

【請求項9】 前記弾性部材は緊張位置と弛緩位置を形成するばね(703) であって、前記第二部の前記第一位置がばねの緊張位置に対応し、前記第二部の前記第二位置がばねの弛緩位置に対応することを特徴とする請求項8に記載の電話機。

【請求項10】 前記ばねが引っ張られる緊張位置に前記第二部をロックし、かつユーザーのアクションによって前記ロックされた第二部を弛緩するためのトリガー機構(706、707、708) を有することを特徴とする請求項9に記載の電話機。

【請求項11】 前記ばねによる力の影響下で前記第二

2

部が前記第一部に対して移動するときに前記第一部と前記第二部との間の相互運動を緩和するための機械的緩和装置(709、710、711) を有することを特徴とする請求項10に記載の電話機。

【請求項12】 前記緩和装置は歯車(709)、前記歯車と機能的相互作用をする構成のギアラック(711)、および前記歯車の回転運動を緩和するための緩和部材(710) から成り、前記歯車および前記ギアラックのいずれか一方は本電話機の前記第一部に配置され、その他方は本電話機の前記第二部に配置されていることを特徴とする請求項11に記載の電話機。

【請求項13】 前記第二部は前記第一位置と前記第二位置との間で前記第一部に対して回動自在に移動し、その機能のために本電話機は前記第一部と前記第二部との間にヒンジを備えていることを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項14】 片手で前記第二部を握るためのグリップデザイン(613) を前記第二部に有することを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項15】 前記第一部の保護シェルを更に含み、前記アンテナ(603) が前記第一部の前記保護シェルの内側に配置された平面アンテナであることを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項16】 前記第一位置から前記第二位置へ前記第一部を調節することによって入った電話を受ける手段を有することを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【請求項17】 デジタルセルラーネットワークの移動電話機(mobile phone)であることを特徴とする請求項1に記載の電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 一般に、本発明は電話機の電氣的並びに機械的構造に関する。特に、本発明は伸縮自在に拡張する電話機の構造並びに電話機の構成要素の配置に関する。本明細書で用いる電話機という用語は、無線通信用に設計され、かつマイクとスピーカを備えた任意のハンドヘルド(hand-held) 装置を意味する。本明細書では移動電話機(mobile phone) を例にあげて説明する。

【0002】

【従来の技術】 移動電話機は、ポケットやハンドバッグの中に入れて簡単に携帯できるように可能なかぎり小型化する努力がなされている。しかしながら、この傾向は電話の可能性に対する論争を引き起こす。なぜなら、ユーザーインターフェース、すなわち主としてキーボードとディスプレイ、を非常に小さくして、限られた情報のためだけの空間をディスプレイ画面上につくらなければならない(つまり、法外に小さな文字を用いて画面上に情報を表示しなければならない) し、また、キー並びにキー間のスペースが成人ユーザーの指で使用するには法

(3)

3

外に狭くなるからである。一つの解決策として種々の折り畳み式電話機が提案されている。

【0003】図1～4に、主として小型電話機のユーザーインターフェースを大きくするために設計された従来技術による種々の解決策が例示されている。図1に例示された移動電話機100は、ハウジング101と、回転継手によってハウジングの側部に取り付けられた回転アーム102とを有する。スピーカ103がハウジング101内に設けられ、マイク104が回転アーム102の端部に配置されている。使用準備状態では、回転アーム102は図面で等分線によって示される位置まで回転し、かつ携帯時には点線で示されるハウジング101の側部の位置まで回転する。図2に示す移動電話機200は、ハウジング201と、ヒンジでハウジングの下縁部に取り付けたフラップ202を有する。運搬位置において、フラップ202はキーボード203をカバーし、かつ使用準備状態では、フラップ202は回されて図2に示す位置になり、前記フラップ202の外側端部に設けられたマイク204が通常使用位置においてユーザーの口の近くに来る。通常使用位置とは、ユーザーが電話機を手を持ち、スピーカ205が耳にあてられ、フラップ202がいくぶんあごの方へ向けられる位置を意味する。

【0004】図3は、滑動蓋を備えた移動電話機300を示す。移動電話機300は、ハウジング301と、スライドレールによってハウジングに取り付けた蓋302を有する。運搬位置において、蓋302がキーボード303を完全にカバーする。使用位置はユーザーが必要とするキーボード303の範囲に応じて選ぶことができる。図3は、蓋302を完全に開いた使用位置を示す。マイク304は蓋302の下部に配置され、スピーカ305はハウジング301の上部に配置されている。マイク304とスピーカ305がユーザーの口と耳に対して所望の位置になって快適な使用位置を得ることができるように電話機300は湾曲状に形成されている。図3に例示された移動電話機は伸縮自在型電話機と称することができる。なぜなら、2つの相互に取り付けられた構成要素を、互いに対して所定の(湾曲した)範囲の方向へ滑動させることによって、電話機の長さをその範囲の方向へ調節できるからである。

【0005】図1～3に示した使用例では、電話機の折り畳み方式あるいは滑動方式という特徴によって、キーボードとディスプレイのサイズに関する問題が解決されたわけではなく、マイクとスピーカとの間の距離の調節が強調されたにすぎない。

【0006】図4に示されている電話機は、もう一つの公知の伸縮自在型電話機400で、フィンランド意匠出願No. 285/97で紹介されているものである。この電話機は、ハウジング401と、スピーカ403、ディスプレイ404およびキー405の小部を含む上滑動部402とを有する。ハウジング401には、キーの残部406、マイク407並びにアンテナ408が含まれる。この電話機を携行する

4

ために、ハウジング401の上面へ滑動部402を滑動させてキーボード406をカバーする。アンテナがユーザーの手の内側あるいはユーザーの手のすぐ近くに残されやすく、そうなった場合に電話機が最良の可能状態で機能しないので、この実施例の機能的実用性は疑わしい。図4の実施例で精確な多目的表示を実現するためには、ハウジングと上滑動部との間に多量の導線が必要となり、これは技術的処置に関する問題を生む。通常、ディスプレイ404には、その周囲にしっかりした支持構造体を必要とするガラス板や他の同様の壊れやすい部が設けられる。図4による実施例ではこの要件を満たすことは難しい。更に、ユーザーに対する人間工学的欠点がある。

【0007】図5aと5bには、大型ユーザーインターフェースを実現する公知の方法が示されている。多用途型移動電話機500はヒンジを用いて相互に接続した上部501と下部502とを有する。上部501の外面は、小型ディスプレイ503と数字キーボード504を含む第一ユーザーインターフェースを構成する。図5bに見られるように、本のように電話機を開いた形で上部501と下部502の内面が示されている。この内面は、大型ディスプレイと文字キーボード506を備えたもう一つのユーザーインターフェースを有する。この使用例は、図5bの図示位置では、この器械500を電話機のように頭の側部に保持できないので、それ自体移動電話機としての製造には適していない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は運搬位置において小さく、しかも大型ユーザーインターフェースを備えた電話機を紹介することにある。本発明のもう一つの課題は、この電話機がその機械的構造に関して使いやすい、耐久性がありしかも人間工学的であることである。本発明の他の課題は、通常使用位置において電話アンテナがユーザーの手の影に入らないことである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の上記課題は、電話機の上部に、特にアンテナと高周波部品を配置し、かつ下部に、特に電力源とキーの主要部を配置することによって達成される。下部と上部は相互に対して移動自在に取り付けられ、それにより電話機は小型運搬位置とそれより大きいサイズの操作位置を形成する。

【0010】本発明による電話機は、電話機に取り付けられた第一部と第二部とを有し、前記第二部は、第一位置と第二位置との間で第一部に対して移動自在である。本電話機は、第一部に無線送受信機並びに接続アンテナとを有し、電池を第二部に取り付けるための構成を第二部に有することを特徴とする。

【0011】本発明による移動電話機は相互に対して滑動する2つの部を有し、これらの部は本出願では上部と下部と称される。前記用語は、添付図面に示され2つの部の相互の位置関係を指すものであり、本発明の移動電

(4)

5

話機の製造、処理あるいは使用を特定の方向に関して限定するものではない。該上部はまた電話機の第一部と呼び、下部は第二部と呼ぶ。上部と下部の相互の運動は滑動により行なわれ、運搬位置において上部と下部は略重合状態になり、かつ操作時にはその時々、の事情に合せてユーザーに最も快適な位置まで相互に対して滑動することができる。

【0012】ある好適形態において、本発明による電話機の上部は、キーの一部およびスマート・カード用スキャナのみならず少なくともアンテナ、無線送受信機、スピーカ、マイクとディスプレイを有する。下部は、キーの主要部と共に、電話機用の電池又は対応する電力源を取り付けるための構成を有する。この下部は、操作時に、ユーザーが電話機の下部を片手で持つことが最も自然であるように設計されている。したがって、上部に設けられたアンテナはユーザーの手の影に残されないしまた手のすぐ近くに残されることもない。下部に取り付けられる電池はかなり重い構成要素であり、これによって、例えば下部が非常に軽い図3による電話機と比較して本発明による電話機の人間工学的面が改善される。以下に更に詳細に説明する好適な方法で電話機の構成要素を上部と下部に取り付けることによって、前記上下部の間の電気接触の数を低減することができ、この低減は使用上の安全にとって好適である。特に、本発明によって小型移動電話機であっても相対的に広いディスプレイとキーボードを使用することが可能になる。

【0013】本発明による追加的特徴として、上部と下部間に設けられるばね力に基づくロック機構と解除機構とがあり、この機構によって片手で電話機を運搬位置から操作位置へ切り替えることができる。電話が入ってきたときユーザーはかなり迅速に反応しなければならないが、必ずしも両手を使えるとは限らないのでこの簡便性は特に好適である。他の有利な追加的特徴として、開放機構に緩和装置(attenuation)が接続され、かつキーに加えて、上部、電池、充電装置並びに下部の他の可能な電氣的構成要素との電気接続部を備えたモジュールとして下部キーボードが具現化された。

【0014】

【発明の実施の形態】例示としての好適形態および添付図面を参照しながら以下に本発明を更に詳細に説明する。

【0015】上述の従来技術の説明で既に図1～5を参照してきたので、本発明の好適形態に関する以下の説明においては、主として図6a～図8を参照する。図面において同様部には同様の参照番号を用いる。

【0016】図6aは上部601と下部602とを含む移動電話機(mobile phone)600の概略図である。上部601には、シェル(shell)の内側に、無線送受信機604のみならず高周波メッセージの送受信アンテナ603が設けられている。更に、上部601には、スピーカ605、マイク

6

611、ディスプレイ606、スマート・カードスキャナ607並びに好適には少なくとも3～9個以下のキーを備えた数個のキーを含む速動キーボード608が含まれる。しかし、これらのキーの個数は本発明の観点から限定的でない。速動キーボード608の代表的キーは操作の開始および終了用のキー、矢印キーもしくは対応する若葉キー並びにメモリー管理キーである。速動キーボード608にはNavi(商標)キーのような公知のマルチユースキーが含まれてもよい。図6aにおいて、電話機の内側に配置されているために図では見えないような部品の輪郭が点線で示されている。

【0017】図6aに示された移動電話機の下部602は少なくとも一つの数字キーボード609と電池610とを有する。更に、下部602の縁部には充電装置612が接続されている。好適には数字キーボード609には少なくとも0から9までの数字キーが含まれる。更に、速動キーボード608のキーによって制御される操作に比べて移動電話機の典型的な使用時に頻繁には必要としないような操作制御用キーや、何らかの理由で移動電話機の操作位置においてのみ使用できるようなキーが含まれてもよい。移動電話機の下部602の側部は普通のユーザーがうまく握ることができるように設計されている。特にこれは該下部が十分に固いことを意味する。ユーザーがうまく電話機を握ることができるように、また、握ることにより生じる圧力を適当に集中させるために該下部に特定のグリップ設計613が施されてよい。この設計は突起、凹部及び／又は滑らない特徴を備えたものである。

【0018】図6bは運搬位置の図6aの移動電話機を示す。上部601と下部602は相互に対して滑動しはば重なるように配置される。前記滑動と図6bに例示された状態のロックを容易にするための手段について以下にもっと詳しく説明する。運搬位置においてキーボードは上部と下部の間に入りユーザーによるその使用はできなくなる。他方、運搬位置においてマイク611はカバーされないもので、図6bに示された位置で移動電話機(mobile phone)600を電話機(telephone)として使用することができる。本明細書で用いる操作位置および運搬位置の語は図6aと6bに示された位置の名称としてのみ理解すべきであって、いかなる意味においても移動電話機600の使用や運搬を限定するものではない。最低要件として、運搬位置であってもこの移動電話機は、通常のセルラー無線システム端末装置のアイドル・モードに接続された信号メッセージを所定の基地局と交信できるものでなければならない。

【0019】マイク611は下部に取り付けることもできるが、その場合、マイクは、操作位置において図6aと6bに示された構造よりもユーザーの口に近づくように配置されることになろう。しかし、その場合、上部と下部との間に更に一つ導線を接続して、マイクから上部に設けられた無線送受信機まで信号を導くことが必要となる。

(5)

7

ユーザーが操作位置で図示された電話機を頭の側部で保持したとき、ユーザーの音声をマイクまで導く音声コンダクタとして、下部602 がどのように機能するかは、図6aに基づいて簡単に理解することができる。同時に該下部は、操作を外部から妨害するノイズが直接マイクに侵入するのを防止する。マイクの位置について本質的な点は、どのような通常の予想される使用状況においてもその位置がユーザーの頬に当接しないことであり、それによりユーザーの声はマイクに到達しない。

【0020】本発明による移動電話機の使用は、かかってきた電話に対して運搬位置から操作位置へ電話機を開くだけで応答できる機能を設けることによって更に容易になる。この機能を実現するための技術的対応は、原則的にNokia Mobile Phones によって製造される公知のノキア8110移動電話機と同様である。構造的対応は、滑動蓋を開くだけでかかってきた電話に応答できる図3 の例に相当する。

【0021】図7aは、上部と下部間の相互滑動機能を実現する手段に関する好適形態の概略図である。下部にはスライドレール701 が設けられ、上部には該スライドレールに適合する対応レール702 が設けられている。更に、下部には支持管704 によって囲まれたばね703 が設けられている。上部にはピストン705 が設けられ、そして本発明による電話機が運搬位置へ滑動したとき、ピストン705 が支持管704 の内側へ押され、該ピストンがばね703 をその長軸方向へ共に押すように該ピストンは設計され配置されている。下部は、移動電話機が運搬位置のときに、上部に設けられた凹部708 に嵌入する戻り止めピン707 を備えたトリガー706 を含む。戻り止めピン707 と凹部708 は共に係止構造を構成し、その目的は、圧縮されたばね703 がピストン705 を、そしてそれによって上部全体を操作位置の方向へ押圧しようとしても移動電話機を運搬位置に保持することである。そこでトリガー706 が適切に動くとき戻り止めピン707 が滑動して凹部708 から外れ、ばね703がピストン705 を介して操作位置へ移動電話機を押す。トリガー706 は、別の方法でユーザーが自然に持てるグリップデザインと関連して好適に構成される。そのようなグリップデザインとして例えば図6aに示されたバルジ加工613 がある。

【0022】スライドレール701 及び／又は対応レール702 に、あるいは該装置の機械的構造の他の場所に、ばね703 が完全に戻らないうちに上部と下部間の相互の動きを停止させるストッパが容易に設けられる。操作位置において、ばね703 の残存圧縮による力が上部と下部間に生じ、この力が操作位置に前記上下部を維持しようとする。トリガー706 もしくは特別設計された別のトリガーに接続したロックデザイン、あるいは公知の別の急速解除ロック機構によって操作位置において上部と下部とを係止する形態を提供できる。

【0023】好適には、図7aに示された部品の材料は、

8

主としてポリエチレンやポリプロピレンプラスチックあるいは他の公知のポリマーであり、これらの部品は射出成形や別の公知の方法によって成形することができる。しかし、スライドレール701とその対応レール702 に関しては、これらの2つのうちの少なくとも1つは、好適には金属製又は金属で被覆されていることが望ましい。なぜなら、プラスチック-プラスチックタイプの滑動部品の欠点は初期摩擦が高く、きしみノイズが滑動中に聞こえるからである。上部又は下部のいずれかの金属製長手レールは、また、電話機の機械的構造を強化する。

【0024】運動速度に影響を与える唯一のファクタとしてばね703 が、本発明による移動電話機の運搬位置から操作位置への開放を自由に調節できるとしても、その開放運動は容易に突然すぎたり、強すぎたりする。使用上の快適さという観点からこの開放運動を和らげる緩和装置を使用することが有利である。本発明は、採用する緩和装置の種類を限定するものではない。図7bは、例として、回転可能に上部に取り付けられた歯車709、前記歯車の軸を囲むハウジング710、および下部に取り付けられたギアラック711 から成る緩和装置を示す。上部と下部が相対運動するとき常に、ギアラック711 が歯車709、および該ギアラックに接続されかつハウジング710 に囲包された軸を回転させるような関係で上下部は配設されている。この運動を緩和するために、ハウジング710 にはシリコンオイルが含まれ、このオイルの動きによって生じる慣性は歯車709 の回転運動の緩和に役立つ。この緩和は、歯車709 とギアラック711 とを介して上部と下部へ伝えられ、開放運動全体を和らげる。

【0025】図8 は、本発明の好適形態によるキーボードモジュール800 の分解図である。このモジュールによって経済的、かつ簡単な製造方法により上述した移動電話機の下部の実現が可能になる。キーボードモジュールの電気的核心部は回路基板801 であり、この基板には、電気的に接続されるすべての構成要素のための接触パッドと、それ自体公知のキー用コネクタ・ストリップと、キー接続に必要なストリップ・コネクタとが設けられている。必要な場合には回路基板801 は多層回路基板であってよい。回路基板に電気的に接続される構成要素には少なくともスライドコネクタ802 および充電コネクタ803 が含まれ、かつ本発明の好適形態として振動アラーム804 とキーボードの電界発光照明の制御を行うためのEL制御装置805 が含まれる。これらの電気的に接続される構成要素は、それぞれの接触パッドにハンダ付けによって固定することが最も望ましい。図解の明確さのためにこれらのパッドは図面には示されていない。数字キーボードは、回路基板801 に設けられているコネクタ・ストリップの上に接触パッドを含むフィルム806 を既知方法で接続し、かつその上に電界発光ディスプレイを形成するEL層807 と、シリコンあるいは他の弾性材料により形成されたキーパッド808 とを設置することによって構

(6)

9

成される。列記した部品から成るモジュールは、スナップ式ジョイント及び／又はねじによってシェル要素809に取り付けられる。この作成されたモジュールに従来技術の急速解除ロック機構によって電池810を接続することができる。

【0026】本発明は、電界発光を用いてキーボードの照明パターンを実現することを要求するものではない。代替選択肢として従来技術によるLED照明があり、上記EL制御装置とELフィルムは既知のLED制御装置とLED照明手段により置換される。

【0027】スライドコネクタ802の対応部として、電話機の上部(図面には示されていない)は、電話機の下部に対向する面上に複数のリードトラックを有する。スライドコネクタ802とリードトラックの相互のデザインと配置は、電話機が運搬位置か操作位置か、あるいはその中間のどこにあるか関係なく、スライドコネクタの上面の各スイッチばね811が対応するリードトラックに接触するように選ばれる。すなわち、電話機の上部と下部とが相対的に滑動するとき、スライドコネクタの上面の各スイッチばね811が前記リードトラックの長手方向において対応リードトラックに沿って滑動する。スライドコネクタ802と上記リードトラックは電話機の上部と下部との間で電気接触する。スライドコネクタのスイッチばね811は弾性であるのが有利であり、その場合、スライドコネクタの位置は、電話機を閉じた状態で、スイッチばね811がわずかな圧縮力を連続的に受けるように選ばれる。この弾性によって生じる反作用力が各スイッチばねを対応するリードトラックに対して押圧してコンパクトにする。

【0028】図8において、スライドコネクタ802の上面に12個のスイッチばねが示されている。本発明は、スイッチばねの数を限定するものではなく、またスイッチばねを使用して電話機の上部と下部の間で種々の信号を送信する方法を限定するものでもない。操作安全性を改善するためには、少なくとも供給電圧と接地電位を伝送するために最低2つの別々のスイッチばねを使用することが必要である。ある好適形態によればスイッチばねの使用は以下の表に準ずる。

【0029】

【表1】

10

スイッチばね番号	使用目的
1	キーボード
2	キーボード用アース
3	キーボード
4	Bsl(電池サイズ表示器)
5	アース
6	アース
7	BTmp(電池温度)
8	キーボードライト
9	正の電池電圧
10	正の電池電圧
11	振動アラーム
12	充電電圧

【0030】スライドコネクタ802の側部に設けられたスイッチばね812は電池810との接続を可能にする意図で設けられている。最も好適には、電池の取り付けは、取り付け時に電池をスイッチばね812に対して軽く押し付けるようにして行われる。この場合、そのばね力によって接触電極とスイッチばね812との間の接続が改善される。本発明は、スライドコネクタ812の側部に設けられたスイッチばねの数や使用目的を限定するものではない。

【0031】キーボードモジュールはそのコンパクトな構造のために製造が容易である。更に、該キーボードは、何らかの理由で損傷を受けたり、他の何らかの理由のために取り替えなければならない場合、簡単に取り外して再び取り付けすることができる。その完成した構造はかなり薄くなるので、電話機全体の寸法との関係で好適である。好適形態による構造において、電池810(図6aで点線で示した電池参照)の幅が電話機の下部より狭いので、図8の構造では、電池の一方側部に充電用コネクタ803、振動アラーム804、およびEL制御装置805を取り付け、他方の側部には、図7aに示した保護管704と該管に設けたばね703とを取り付けることができる。

【0032】上述した諸形態は例示にすぎず、本発明を限定するものではない。例えば、図7aと7bに示した機械部品の大部分を電話機の一部から他部へ移すことが可能であり、ギアラック711を電話機の上部に取り付け、歯車709とハウジング710を電話機の下部に取り付ける等が可能である。例外としてトリガー706は常に下部に設置することが望ましい。なぜならば、通常の使用時にユーザーはいつも片手で下部を握って電話機を持つと考えられるからである。マイクは必ずしも固定設置する必要はなく、例えば図1に示した従来技術による電話機と同様の回転アームを介して上部又は下部へ連結されてよい。

横寸法の方が縦寸法より長いディスプレイが所望さ

(7)

11

れる場合には、ディスプレイを上部の長手方向に配置することができる。すなわちディスプレイの横寸法方向が、下部に対する上述した上部の滑動方向と同じになるようにする。その場合、ユーザーが電話機を“水平に”目の前で持ったときキーが理解し易くなるようにキーに関連した記号を取付けることが好適である。ディスプレイ制御用電気回路を設けて、水平モード又は垂直モードのいずれでディスプレイを利用したいかをユーザーが選択できる機能を持たせるようにすることもできる。

【0033】本発明は、上部と下部間の運動が滑動によることを必要とせず、図2に示された従来技術の電話機のハウジングとフラップと同様の方法で、上部と下部がヒンジによって相互接続された形態にすることが可能である。しかし、この滑動運動のほうが片手だけでコントロールし易いので望ましいと考えられる。上述の説明で、上部と下部との間に力を付与する唯一の弾性手段としてらせん状細紐の使用を提案した。しかし、同一目的のためにばねと同等の働きをするものを使用できる。上述の圧縮ばねの代わりに、らせん状ばねを引きばね(draw string)にして、電話機の運搬位置でこの引きばねを操作位置のときよりきつく引っ張るようにしてよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来技術による移動電話機を示す。

【図2】もう一つの従来技術による移動電話機を示す。

【図3】従来技術による第三の移動電話機を示す。

【図4】従来技術による第四の移動電話機を示す。

【図5】(a)は従来技術による移動局を示す。(b)

12

は別の状態の(a)の移動局を示す。

【図6】(a)は操作位置の本発明の電話機を示す。

(b)は運搬位置の(a)の電話機を示す。

【図7】(a)は上部と下部の間の運動を実現する方法を示す。(b)は上部と下部間の運動を緩和する方法を示す。

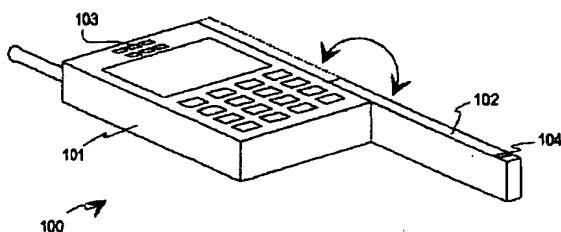
【図8】本発明による電話機のキーボードモジュールを示す。

【符号の説明】

- 10 600 …移動電話機
- 601 …第一部(上部)
- 602 …第二部(下部)
- 603 …アンテナ
- 604 …無線送受信機
- 606 …ディスプレイ
- 608 …キーボード
- 610 …電池
- 701 …スライドレール
- 702 …対応レール
- 20 709 …歯車
- 710 …緩和部材
- 711 …ギアラック
- 800 …モジュール
- 801 …回路基板
- 802 …コネクタ
- 803 …コネクタ
- 810 …電池

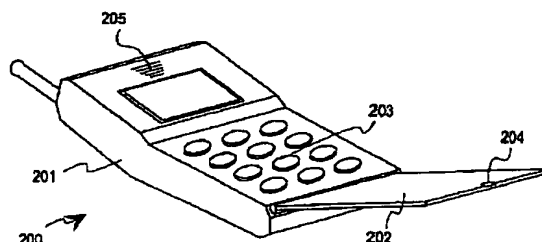
【図1】

図 1



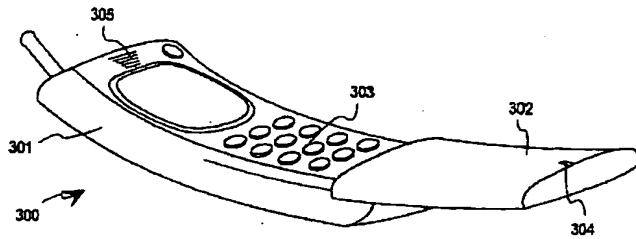
【図2】

図 2



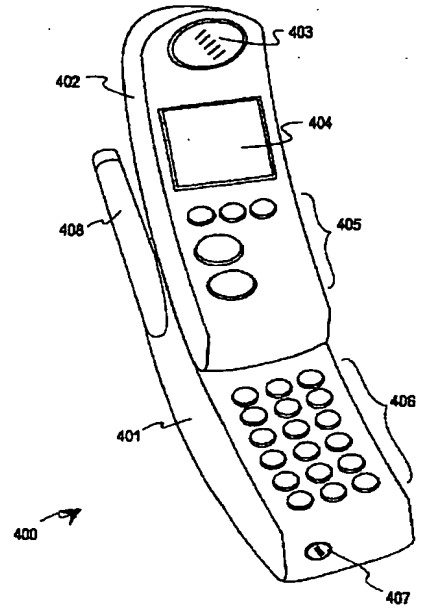
(8)

【図3】



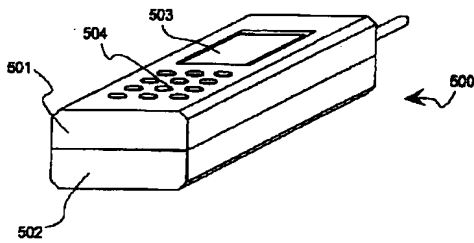
【図4】

図 4

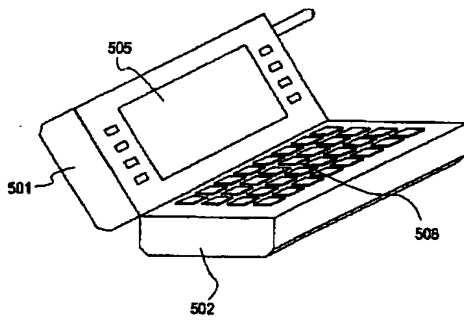


【図5】

図 5

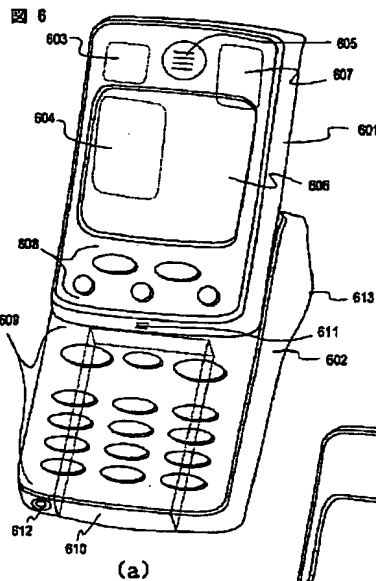


(a)

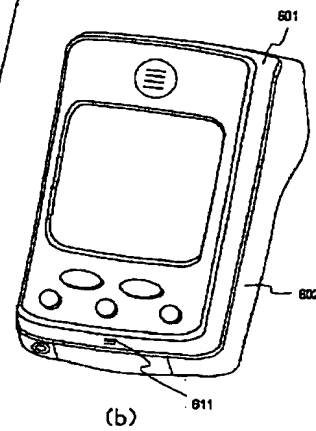


(b)

【図6】



(a)

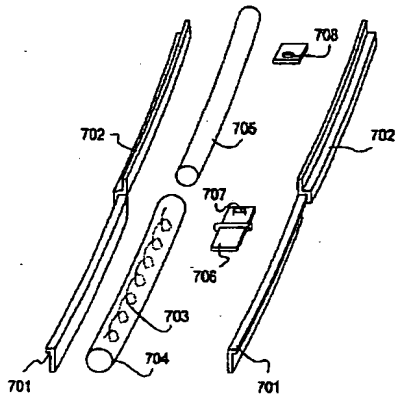


(b)

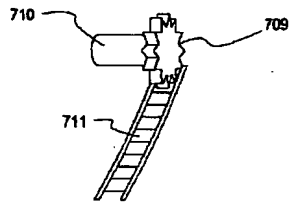
(9)

【図7】

図 7



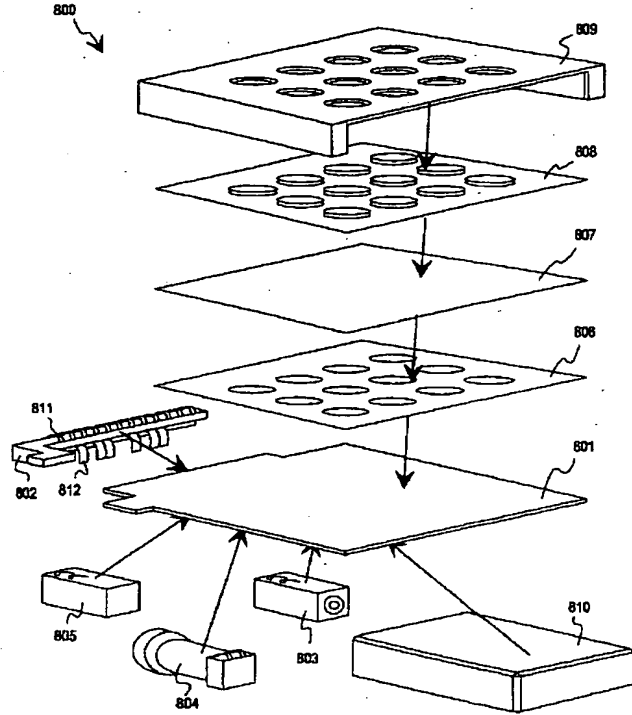
(a)



(b)

【図8】

図 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.